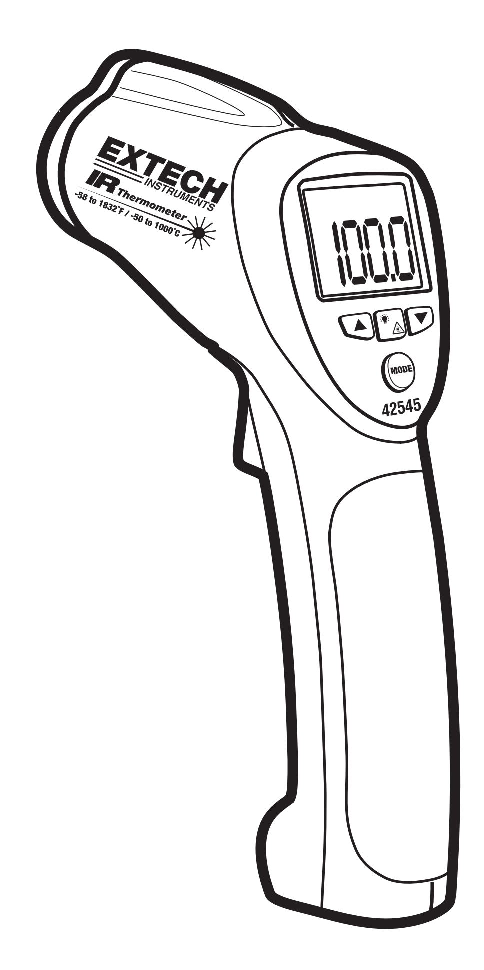
Manual del usuario



Termómetro infrarrojo para alta temperatura
con puntero láser

Modelo 42545A



Introducción

Agradecemos su compra del Termómetro IR Modelo 42545a. El modelo 42545a es capáz de medir temperatura sin contacto (infrarrojo) al toque de un botón. El puntero láser integrado aumenta la precisión al objetivo y la pantalla LCD retroiluminada y teclado se combinan ergonómicamente para facilitar su operación. Este medidor se embarca probado y calibrado y con uso apropiado le proveerá muchos años de servicio confiable.

Garantía

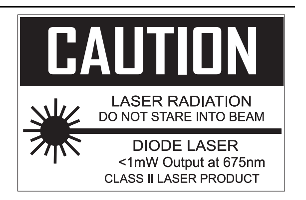
EXTECH INSTRUMENTS CORPORATION garantiza ese instrumento libre de defectos en partes y mano de obra durante tres (3) años a partir de la fecha de embarque (se aplica una garantía limitada de seis meses a cables y sensores). Si fuera necesario regresar el instrumento para servicio durante o después del periodo de garantía, llame al Departamento de Servicio a Clientes al teléfono (781) 890-7440 ext. 210 para autorización o visite nuestra página en Internet en www.extech.com (haga clic en 'Contact Extech' y visite 'Service Department' para solicitar un número RA). Se debe otorgar un número de Autorización de Retorno (RA) antes de regresar cualquier producto a Extech. El remitente es responsable de los gastos de embarque, flete, seguro y empaque apropiado para prevenir daños en tránsito. Esta garantía no se aplica a defectos resultantes de las acciones del usuario como el mal uso, alambrado equivocado, operación fuera de las especificaciones, mantenimiento o reparación inadecuada o modificación no autorizada. Extech específicamente rechaza cualesquier garantías implícitas o factibilidad de comercialización o idoniedad para cualquier propósito determinado y no será responsable por cualesquier daños directos, indirectos, incidentales o consecuentes. La responsabilidad total de Extech está limitada a la reparación o reemplazo del producto. La garantía precedente es inclusiva y no hay otra garantía ya sea escrita u oral, expresa o implícita.

Servicios de reparación y calibración

Extech ofrece servicios completos de reparación y calibración para todos los productos que vendemos. Extech además proporciona certificación NIST para la mayoría de los productos. Llame al Departamento de Servicio al Cliente para solicitar información de calibración para este producto. Extech recomienda realizar calibraciones anuales para verificar el desempeño y precisión del medidor.

Seguridad

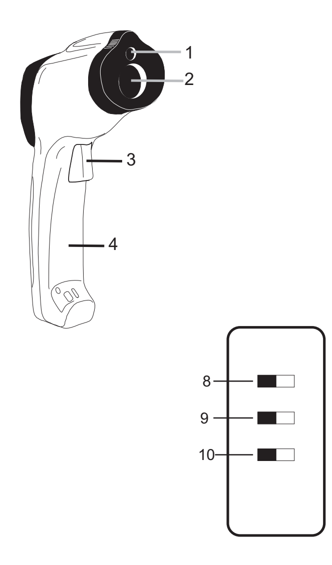
- Extreme sus precauciones cuando el puntero láser esté activo
- No apunte el haz hacia los ojos de alguien o permita que al haz sea dirigido hacia los ojos desde una superficie reflectante
- No use el láser cerca de gases explosivos o en otras áreas potencialmente explosivas

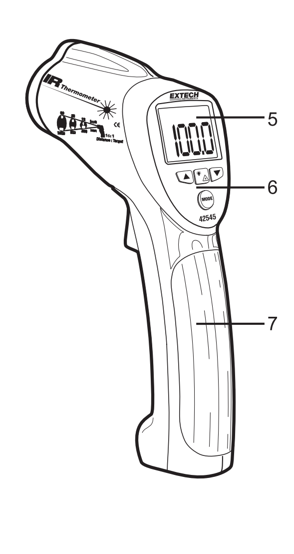


Descripción del medidor

1. Haz del puntero láser
2. Sensor IR
3. Gatillo de medida
4. Compartimiento de baterías e Interruptor
5. Pantalla LCD
6. Botones
7. Empuñadura del mango
8. Interruptor de unidades de temperatura (ºC/ºF)
9. Interruptor ON / OFF de traba de prueba
10. Interruptor ON/OFF alarma

Nota: Hay un montaje para trípode abajo del mango





Instrucciones de operación

Medidas IR básicas

1. Sostenga el medidor por el Mango y apúntelo hacia la superficie a medir.
2. Presione y sostenga el gatillo para encender el medidor e iniciar las pruebas. Aparecerá la lectura de temperatura, el icono 'SCAN' centelleando, el icono de emisividad y la unidad de medida. Nota: Reemplace la batería de 9V si la pantalla no enciende.
3. Suelte el gatillo y la lectura permanecerá durante 7 segundos aproximadamente (HOLD aparecerá en la LCD) y enseguida se apagará el medidor automáticamente. La única excepción a esto es si el interruptor de traba de la prueba está activado.

   Nota: Seleccione las unidades de temperatura (ºF/ºC) usando el interruptor superior dentro del compartimiento de la batería

Retroiluminación/Puntero láser

1. Al tirar del gatillo, presione el botón retroiluminación/láser una vez para encender la retroiluminación.
2. Presione de nuevo para encender el puntero láser. Cuando el láser está activado, el icono láser aparecerá del lado izquierdo de la LCD.
3. Presione el botón láser para apagar la retroiluminación.
4. Al presionar de nuevo se apaga el láser.

   Nota: La configuración de retroiluminación y láser es retenida después de apagar el medidor.

Indicación de sobre escala

Si la medida de temperatura excede la escala especificada de temperatura, el termómetro indicará guiones en lugar de la lectura de temperatura.

Opciones del botón MODE

El botón MODE se usa para entrar a las funciones de programación del instrumento. La función seleccionada se indica en la línea inferior del LCD. Cada parámetro está enlistado enseguida con una explicación para su uso. Presione el botón MODE para pasar de un parámetro al siguiente.

EMS (Valor de emisividad)

Para cambiar el valor de emisividad, use las flechas ARRIBA y ABAJO, (la escala es 0.10 a 1.00). El ajuste actual de emisividad siempre está indicado en la parte superior de la LCD. Un ajuste de 0.95 cubre casi el 90% de las aplicaciones y, cuando en duda, deberá ajustarse como tal. La emisividad está comentada en una sección singular de este Manual.

MAX (Función máxima)

En modo MAX, solo se muestra la lectura más alta encontrada en la sesión actual.

MIN (Función mínima)

En modo MIN, solo se indica la lectura más baja

DIF (Valor Max menos Min)

En modo DIF, se indica el valor MAX menos el MIN.

PROM. (Valor promedio)

En modo PROM (AVG) todas las lecturas de la sesión actual son ponderadas y mostrado el valor.

HAL (Ajuste de alarma alta)

Punto de control de temperatura que al ser excedido dispara la alarma audible/visual.

LAL (Ajuste de alarma baja)

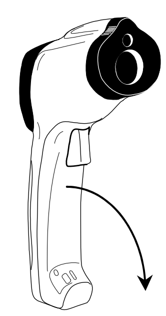
Punto de control de temperatura que al ser excedido a la baja dispara la alarma audible/visual.

Función de alarma alta y baja

El Modelo 42545a tiene la función de punto de control de alarma alta y baja programable por el usuario. Cuando se alcanza el punto de control de alarma el medidor alerta al usuario mediante un zumbador audible y un icono en la pantalla LCD. Siga los pasos a continuación:

1. Presione el botón MODE hasta ver los parámetros HAL (alarma alta). Use las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para ajustar el punto de control de alarma alta.
2. Presione el botón MODE hasta ver los parámetros LAL (alarma baja). Use las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para ajustar el punto de control de alarma baja.
3. Cuando se alcanza un límite de alarma, sonará la alarma audible y aparecerá el icono ALTO o BAJO (high o low) en la esquina inferior derecha de la LCD.
4. Observe que si el interruptor Dip inferior (ubicado en el compartimiento de la batería) está en OFF (apagado), la alarma audible estará desactivada.

Reemplazo de la batería



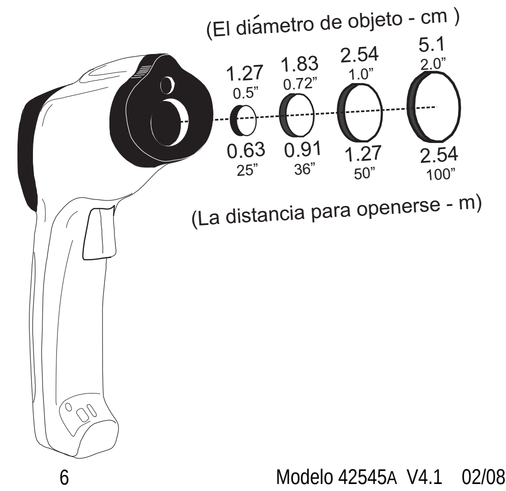
Cuando el símbolo batería ▯ aparece vacío o casi vacío, reemplace la batería de 9v del medidor. El compartimiento de la batería se localiza detrás del panel que rodea el gatillo del medidor. Puede abrir el panel cerca del gatillo y plegar hacia abajo como se indica en el diagrama. Reemplace la batería de 9V y cierre la tapa del compartimiento de la batería.

Notas sobre las medidas IR

1. El objeto a prueba deberá ser mayor que el objetivo calculado con el diagrama del campo de visión (impreso a un lado del medidor y en esta guía).
2. Antes de medir, asegúrese de limpiar todas las superficies cubiertas con hielo, aceite, mugre, etc.
3. Si la superficie de un objeto es muy reflectante, aplique cinta de enmascarar o pintura negro mate a la superficie antes de medir. De tiempo para que la pintura o cinta se ajusten a la temperatura del objeto que cubren.
4. Las medidas a través de superficies transparentes como el vidrio pueden no ser precisas.
5. El vapor, polvo, humo, etc. pueden obscurecer las medidas.
6. El medidor compensa automáticamente las desviaciones de temperatura ambiente. Sin embargo, puede tardar hasta 30 minutos para que el medidor se ajuste a cambios amplios de temperatura.
7. Para encontrar un punto caliente, apunte el medidor fuera del área de interés, luego explore (con movimientos arriba y abajo) hasta localizar el punto caliente.

Campo de visión

El campo de visión del medidor es de 50:1. Por ejemplo, si el medidor está a 1.27m (50") del objetivo (punto), el diámetro del objetivo debe ser cuando menos 2.54cm (1"). En el diagrama de Campo de visión se muestran otras distancias. Observe que las medidas deberán ser tomadas lo más cerca posible del objeto a prueba. El medidor puede tomar medidas a mayor distancia, sin embargo, la medida puede ser afectada por fuentes externas de iluminación. Adicionalmente, el tamaño del punto puede ser tan grande que abarque áreas de superficie que no se desea medir.



Teoría de emisividad y medición IR

Los termómetros IR miden la temperatura de superficie de un objeto. La óptica del termómetro detecta la energía emitida, reflejada y transmitida. La electrónica del termómetro procesa la información a una lectura de temperatura que es indicada en la LCD.

La cantidad de energía IR emitida por un objeto es proporcional a la temperatura y capacidad del objeto para emitir energía. Esta habilidad es conocida como emisividad y se basa en el material del objeto y el acabado de la superficie. Los valores de emisividad van desde 0.1 para un objeto muy reflectante hasta 1.00 para un objeto con acabado negro mate. Para el modelo 42545a, la emisividad es ajustable de 0.1 a 1.00. La mayoría de los materiales orgánicos y las superficies pintadas u oxidadas tienen un factor de emisividad de 0.95. Cuando en duda, ajuste la emisividad a 0.95.

Factores de emisividad para materiales comunes

Materiales a prueba	Emisividad	Materiales a prueba	Emisividad
Asfalto	0.90 a 0.98	Tela (negro)	0.98
Concreto/Hormigón	0.94	Piel (humana)	0.98
Cemento	0.96	Cuero	0.75 a 0.80
Arena	0.90	Carbón vegetal (polvo)	0.96
Tierra	0.92 a 0.96	Laca	0.80 a 0.95
Agua	0.92 a 0.96	Laca (mate)	0.97
Hielo	0.96 a 0.98	Hule (negro)	0.94
Nieve	0.83	Plástico	0.85 a 0.95
Vidrio	0.90 a 0.95	Madera	0.90
Cerámica	0.90 a 0.94	Papel	0.70 a 0.94
Mármol	0.94	Óxidos de cromo	0.81
Yeso	0.80 a 0.90	Óxidos de cobre	0.78
Mortero	0.89 a 0.91	Óxidos de fierro	0.78 a 0.82
Ladrillo	0.93 a 0.96	Textiles	0.90

Especificaciones

Especificaciones del termómetro infrarrojo

Escala / resolución	-50 a 1000°C (-58 a 1832°F)	0.1°C/F sobre toda la escala
Precisión *(de lectura)*	± (2% de la lectura + 9°F/4°C) <30°F (-1°C) ± (2% de la lectura + 4°F/2°C) 30°F to 800°F (-1°C to 426°C) ± (2.5% de la lectura + 6°F/3°C) 800 to 1000°F(426 to 537°C) ± (3% de la lectura + 9°F/4°C) >1000°F/537°C Nota: La precisión está especificada para la siguiente escala de temperaturas ambientales: 18 a 28°C (64 a 82°F)	
Emisividad	Ajustable de 0.1 a 1.00 (0.95 valor predefinido)	
Campo de visión	D/S = Aprox. Relación de 50:1 (D = distancia, S = punto)	
Potencia Láser	Menor a 1 Mw (Class II)	
Respuesta al espectro	8 a 14 μm (longitud de onda)	

Especificaciones generales

Pantalla	4½ dígitos LCD retroiluminada, e indicadores de función
Tasa del indicador	1 segundo aprox.
Temperatura de operación	0°C a 50°C (32°F a 122°F)
Humedad de operación	Max. 90% RH.
Fuente de tensión	Batería de 9V
Apagado automático	Aprox. 6 segundos después de soltar el gatillo
Cumplimiento de seguridad	CE
Peso	10.2 oz. / 290g
Dimensiones	100 x 56 x 230mm (3.9 x 2.2 x 9.0”)



Línea de soporte (781) 890-7440

Soporte Técnico Extensión 200; Correo-e: support@extech.com

Reparación / Retornos: Extensión 210; Correo-e: repair@extech.com

Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin aviso

Para la última versión de esta Guía del usuario, actualizaciones de software y otra información al día de este producto, visite nuestra página en Internet: www.extech.com

Extech Instruments Corporation, 285 Bear Hill Rd., Waltham, MA 02451